

Highlight: Cardiologie

Cardioneuroablation: une chance en cas de syncopes?

Les syncopes vasovagales sont fréquentes et peuvent considérablement altérer la qualité de vie. Les traitements disponibles comprennent des mesures de style de vie et pharmacologiques, des manœuvres physiques, ainsi que la pose d'un stimulateur cardiaque. Quel rôle revient à la technique prometteuse de la cardioneuroablation?

Prof. Dr méd. Richard Kobza; PD Dr méd. Benjamin Berte
Cardiopuls Medical Center, Luzern

Contexte

La syncope vasovagale est la forme la plus courante de syncope réflexe. Bien que les syncopes vasovagales soient généralement considérées comme bénignes, elles peuvent occasionner des blessures chez certains patients et patientes ou fortement altérer la qualité de vie en raison de leur fréquence. La syncope vasovagale correspond à une suractivation du système nerveux parasympathique.

En principe, la distinction est faite entre trois formes:

1. Dans la forme vasodépressive, il se produit une vasodilatation excessive et une chute consécutive de la pression artérielle.
2. Dans la forme cardio-inhibitrice, le tonus excessif du nerf vague entraîne une libération accrue d'acétylcholine et une bradycardie, voire une asystolie, peut s'ensuivre.
3. Dans la forme mixte, à la fois des mécanismes vasodépresseurs et cardio-inhibiteurs se produisent.

L'information des patientes et patients et les mesures de style de vie constituent actuellement le traitement de base et sont également des recommandations de classe I dans les lignes directrices

actuelles de la «European Society of Cardiology» (ESC) [1]. En revanche, les autres traitements mentionnés dans les lignes directrices sont des recommandations de classe IIa ou IIb, à savoir la manœuvre physique de contre-pression (IIa), le tilt training (IIb) et, en cas de forme orthostatique de syncope vasovagale, le traitement par fludrocortisone (chez les jeunes patientes et patients) ou l'administration de midodrine (tous deux IIb) [1]. D'après les lignes directrices actuelles de l'ESC, la pose d'un stimulateur cardiaque est recommandée chez les patientes et patients de plus de 40 ans présentant des syncopes récurrentes fréquentes et une asystolie documentée (IIa) [1]. Toutefois, chez les personnes de moins de 40 ans, il n'existe pas de preuves claires du bénéfice d'un traitement par stimulateur cardiaque. La cardioneuroablation s'est établie comme une stratégie thérapeutique prometteuse pour les patientes et patients ayant un tonus vagal élevé avec syncopes vasovagales, bloc auriculo-ventriculaire (AV) fonctionnel et dysfonction du nœud sinusal. Bien que ce traitement ait été principalement étudié dans des études non randomisées, il semble être une option prometteuse dans ces situations (forme cardio-inhibitrice et forme mixte) [2].

Bases de la cardioneuroablation

Le système nerveux autonome cardiovasculaire humain est constitué d'un réseau complexe de nerfs et de neurones qui se rejoignent dans le plexus ganglionnaire, lequel est logé dans des coussinets adipeux à la surface externe du cœur. Les axones parasympathiques préganglionnaires du nerf vague ont des synapses avec les neurones parasympathiques postganglionnaires dans le plexus ganglionnaire. Ces ganglions jouent un rôle crucial dans la régulation de l'innervation autonome du nœud sinusal et du nœud AV.

La cardioneuroablation est une intervention invasive qui peut être employée en cas de syncopes vasovagales récurrentes ou sévères, en particulier dans la forme cardio-inhibitrice (fig. 1).

L'ablation vise à réduire l'activité excessive du nerf vague et donc à diminuer le nombre et la sévérité des épisodes de syncope.

Le bien-fondé de la cardioneuroablation repose sur l'hypothèse que l'activité excessive du nerf vague joue un rôle essentiel dans la physiopathologie de la syncope vasovagale. L'interruption ciblée des fibres nerveuses reliant le nerf vague au cœur a pour but de réduire la stimulation vagale excessive.



Figure 1: Électrocardiogramme d'une jeune patiente souffrant de syncopes récurrentes et d'un bloc auriculo-ventriculaire fonctionnel.

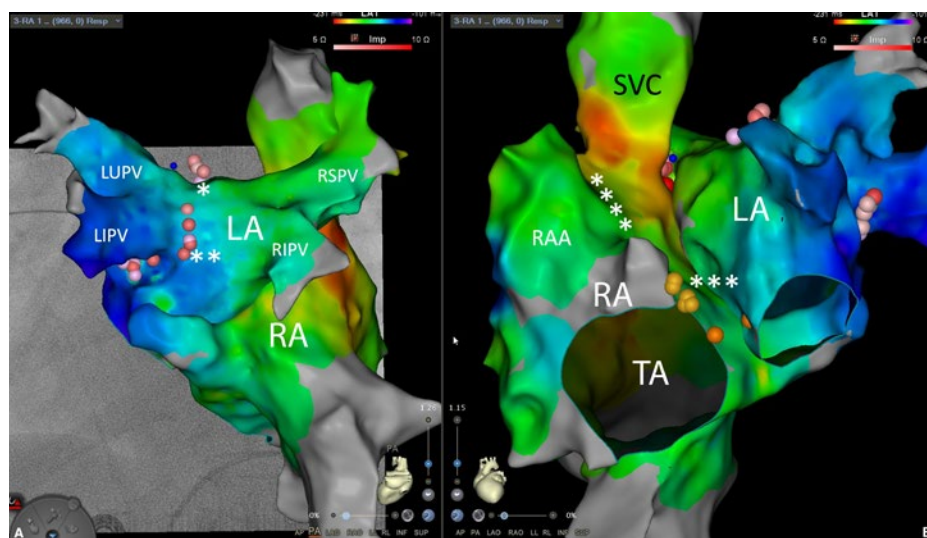


Figure 2: Vue schématique du plexus ganglionnaire (PG atrial droit supérieur et PG atrial gauche postéromédial non représentés). **A)** Vue postérieure de l'oreillette gauche et de l'oreillette droite. **B)** Vue antérieure de l'oreillette droite et de l'oreillette gauche. Les points roses correspondent aux points d'ablation des ganglions ablatés.

PG: plexus ganglionnaire; LA: oreillette gauche; RA: oreillette droite; LUPV: veine pulmonaire supérieure gauche; LIPV: veine pulmonaire inférieure gauche; RSPV: veine pulmonaire supérieure droite; RIPV: veine pulmonaire inférieure droite; TA: anneau tricuspid; RAA: auricule de l'oreillette droite; SVC: veine cave supérieure.

- * PG atrial gauche supérieur
- ** PG atrial gauche postérolatéral
- *** PG septal interatrial
- **** PG atrial droit postérieur

Les plexus ganglionnaires autonomes qui sont la cible de l'ablation sont classés comme suit (fig. 2) [3]:

1. plexus ganglionnaire atrial droit supérieur (partie inférieure des ganglions aortico-caves);
2. plexus ganglionnaire atrial gauche supérieur;
3. plexus ganglionnaire atrial droit postérieur;
4. plexus ganglionnaire atrial gauche postéromédial;
5. plexus ganglionnaire septal interatrial;
6. plexus ganglionnaire atrial gauche postérolatéral.

Études disponibles

Dans les études de cohorte ouvertes publiées jusqu'à présent, plus de 90% des patientes et patients souffrant de syncope vasovagale n'ont plus présenté de récides après une cardioneuroablation. La première étude randomisée contrôlée a inclus 48 personnes avec syncope vasovagale cardio-inhibitrice ou mixte, qui ont été soumises à une cardioneuroablation ou à un traitement non pharmacologique optimal [4]. Les critères d'évaluation relatifs à l'ablation étaient une accélération de la fréquence sinu-sale $\geq 25\%$ et l'élimination des électrogrammes intracardiaques fragmentés dans les zones ablatées. Après un suivi de deux ans, la récurrence de syncopes était significativement plus faible dans le groupe traité par cardioneuroablation (8% vs. 54%, $p = 0,0004$). Aucune

complication liée à la cardioneuroablation n'a été rapportée. Une méta-analyse récente a porté sur 465 patientes et patients (âge moyen $39,8 \pm 4$ ans) avec syncope vasovagale issus de 14 études [5]. Une disparition des syncopes a été rapportée chez 92% d'entre eux. L'ablation ciblée dans l'oreillette droite uniquement a toutefois donné de moins bons résultats cliniques que l'ablation atriale gauche ou biatriale.

La cardioneuroablation est une procédure relativement sûre et les études publiées jusqu'à présent font état de taux de complications très faibles [6–12]. Étant donné qu'il s'agit d'une intervention électrophysiologique invasive, les risques de complications vasculaires, péricardiques et thrombotiques doivent être pris en compte. Une tachycardie sinusale occasionnelle après l'intervention peut être traitée efficacement par ivabradine ou bêtabloquants.

Conclusion

La cardioneuroablation est un traitement prometteur de la syncope vasovagale; elle entraîne une réduction des syncopes récurrentes et une amélioration de la qualité de vie. Sur la base des études actuellement disponibles, une cardioneuroablation peut être évaluée et proposée comme alternative thérapeutique possible chez les patientes et patients de moins de 40 ans souffrant de syncopes vasovagales cardio-inhibitrices ou mixtes fréquentes et invali-

dantes. Cependant, il faut également tenir compte du fait que les personnes souffrant de syncope vasovagale sont enclines aux effets placebo. D'autres études randomisées contrôlées contre intervention factice sont donc certainement nécessaires pour établir le rôle de la cardioneuroablation dans le traitement de la syncope vasovagale et déterminer l'approche la plus sûre et la plus efficace.

Correspondance

Prof. Dr. med. Richard Kobza
Cardiopuls Medical Center
Zentralstrasse 1
CH-6003 Luzern
richard.kobza[at]cardiopuls.ch

Conflict of Interest Statement

RK a reçu des subventions institutionnelles d'Abbott, Biotronik, Biosense Webster, Boston Scientific, Medtronic et Sis-Medical à l'attention de l'Hôpital cantonal de Lucerne et a travaillé comme consultant scientifique pour Biosense Webster, Biotronik, Heart Force et Medtronic. BB a reçu une bourse de l'EHRA ainsi que des bourses de voyage, des honoraires de conférencier et des honoraires de consultant de Biosense Webster.

Author Contributions Statement

Tous les auteurs ont significativement contribué à l'élaboration de cet article.

Références recommandées

- 2 Kulakowski P, Baran J, Sikorska A, Krynski T, Niedzwiedz M, Soszynska M, Piotrowski R. Cardioneuroablation for reflex asystolic syncope – mid-term safety, efficacy and patient's acceptance. *Heart Rhythm*. 2023;S1547-5271(23)02972-7.
- 3 Aksu T, Po SS. How to perform cardioneuroablation for vasovagal syncope and functional bradycardia. *Heart Rhythm*. 2023;S1547-5271(23)02769-8.
- 4 Piotrowski R, Baran J, Sikorska A, Krynski T, Kulakowski P. Cardioneuroablation for Reflex Syncope: Efficacy and Effects on Autonomic Cardiac Regulation – A Prospective Randomized Trial. *JACC Clin Electrophysiol*. 2023;9(1):85–95.
- 5 Vandenberk B, Lei LY, Ballantyne B, Vickers D, Liang Z, Sheldon RS, et al. Cardioneuroablation for vasovagal syncope: A systematic review and meta-analysis. *Heart Rhythm*. 2022;19(11):1804–12.
- 6 Pachon JC, Pachon EI, Aksu T, Gopinathannair R, Kautzner J, Yao Y, Kusumoto F. Cardioneuroablation: Where are we at? *Heart Rhythm O2*. 2023;4(6):401–13.

Références

La liste complète des références en ligne sont disponibles sur: <https://smf.swisshealthweb.ch/fr/article/doi/fms.2024.1397762374>.



Prof. Dr. méd. Richard Kobza
Cardiopuls Medical Center, Luzern



PD Dr. méd. Benjamin Berte
Cardiopuls Medical Center, Luzern